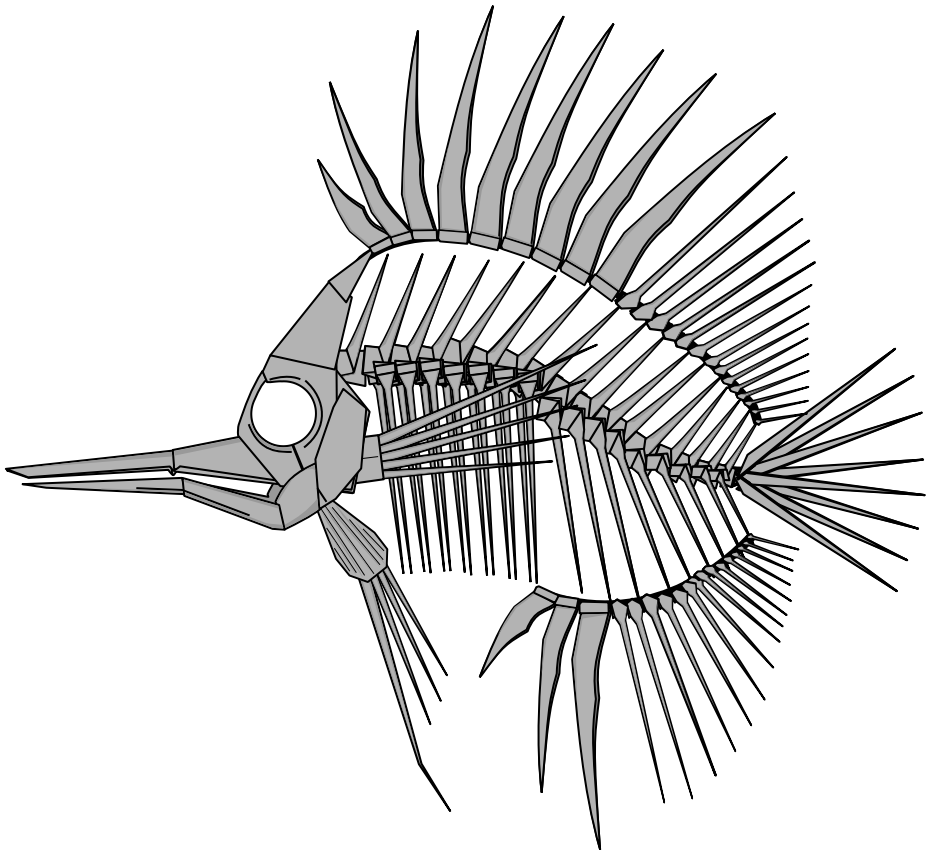
フエヤッコダイ骨格

Long-beaked Butterfly Fish　　笛奴鯛

Skeleton

間瀬 英一郎
Eiichiro Mase

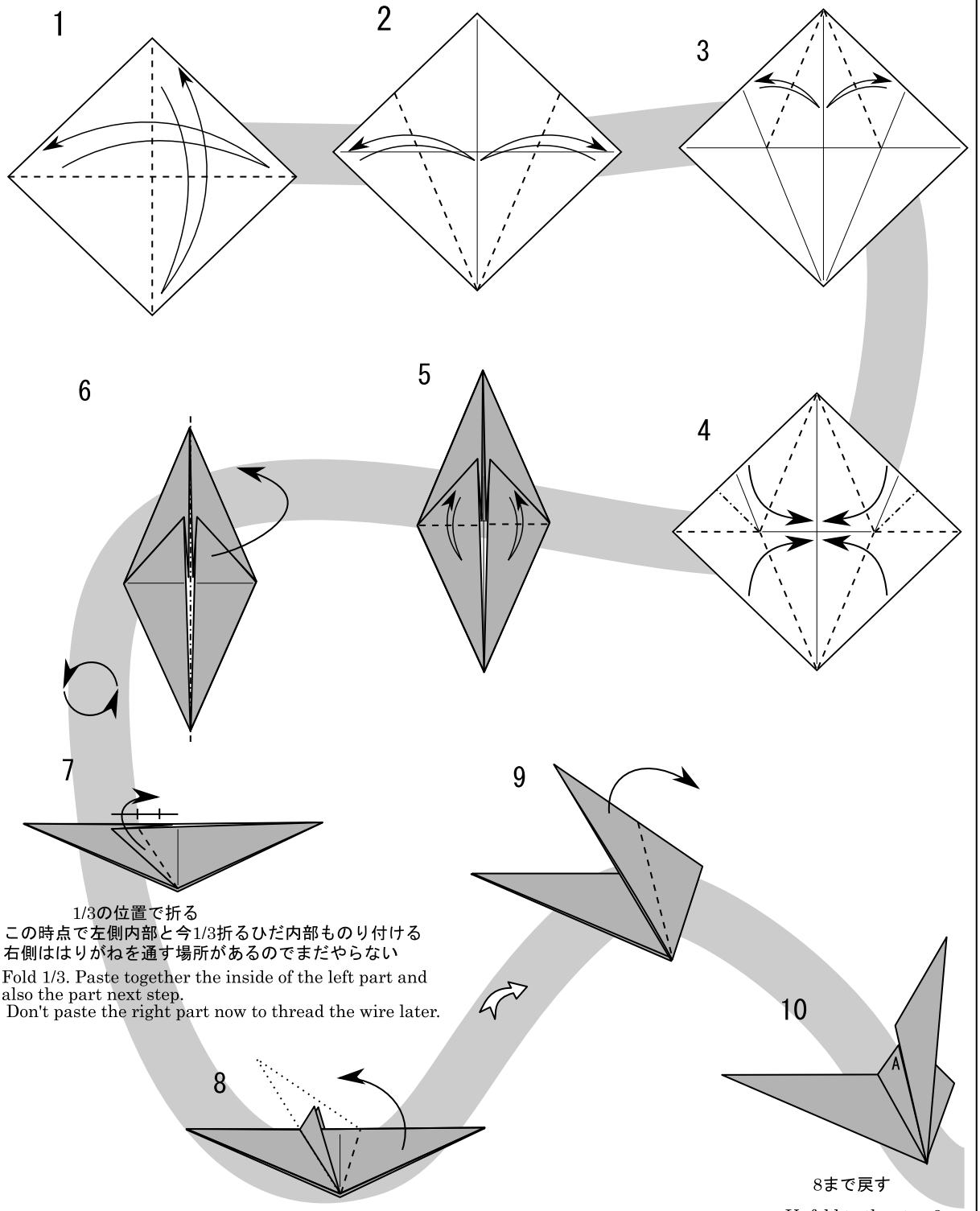


Createrd:March,2021
Diagrammed:September,2021

頭部

Head

10cmの紙から折る
Use 10cm paper.



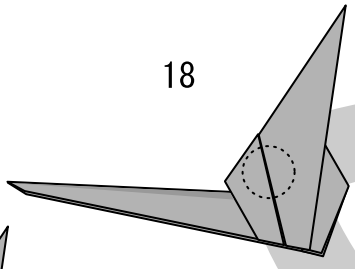
1/3の位置で折る
この時点で左側内部と今1/3折るひだ内部ものり付ける
右側ははりがねを通す場所があるのでまだやらない

Fold 1/3. Paste together the inside of the left part and also the part next step.
Don't paste the right part now to thread the wire later.

同じ幅で折り返す
Fold the edge to the creses.

8まで戻す
Unfold to the step 8.

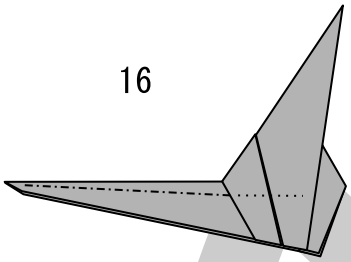
18



先ほどのり付けた部分が取れぬよう指で
押さえながら直径1cmほどのペンを通す。
難しいので慎重に行うこと。
また紙が硬化してからはこの表現は難しいため
半硬化のうちに行う事。
この図では少しオーバーに1.5cmほどの
穴の幅で描かれている。

Pass the pen through the pasted parts.
Shape the eyes carefully before glue
completely dry.
The hole of this picture is drawn a little big.

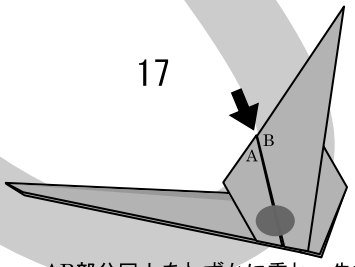
16



立体感を持たせる

Make it 3-D.

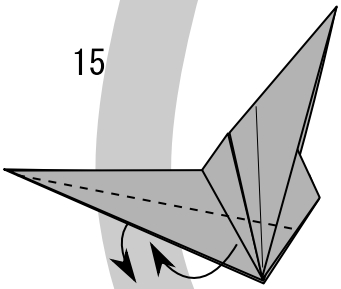
17



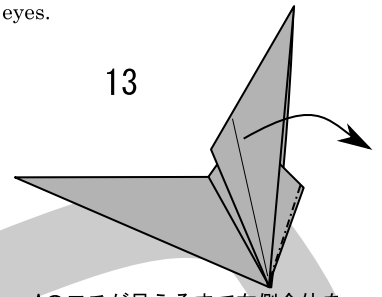
AB部分同士をわずかに重ね、先端である
矢印部分をのり付ける。
色の濃い部分の内側ものり付けて
おくと目の形がずれない

Put A on B and paste the tops together.
Put some glue the colored part to
keep the shape of eyes.

15



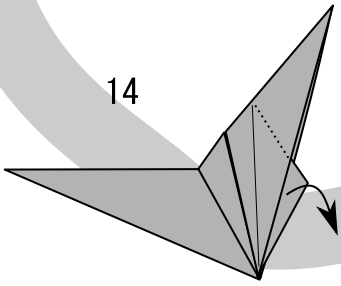
13



Aのフチが見えるまで右側全体を
ずらすように移動させる

Slide the right side and change the rightmost
crease to see the edge of A (step 10).

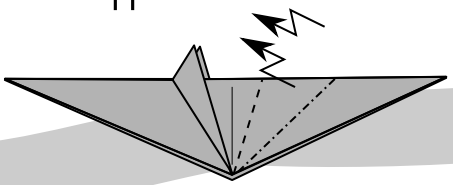
14



この紙だけさらにずらすように引き出す

Pull out only this layer. The crease inside
(the dotted line) will be changed.

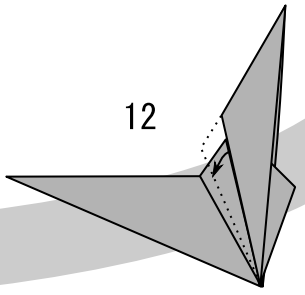
11



両側で段折り

Crimp-fold.

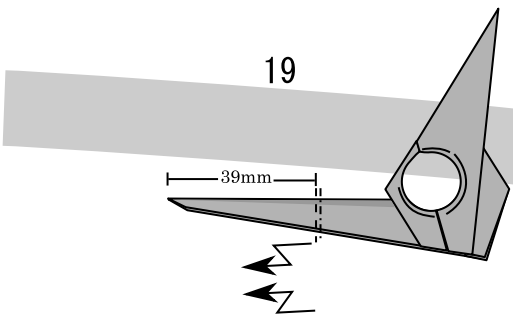
12

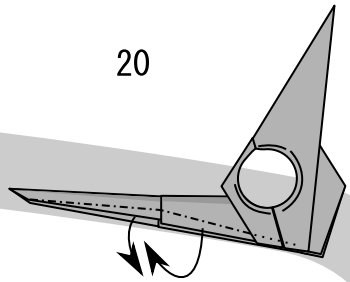


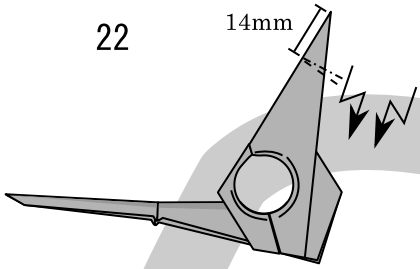
反対側とも内側の紙をずらすように
引き出す

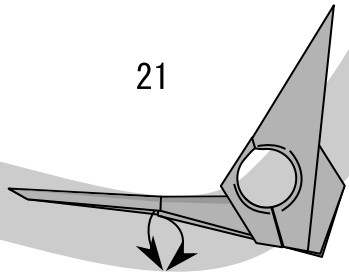
Slide and pull the inside layer out before
the edge both sides.

Eikun_dayo



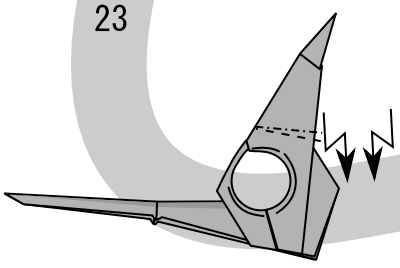


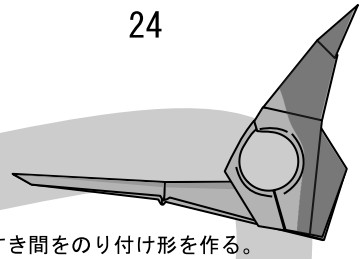




矢印部分だけ少し紙を引き出す

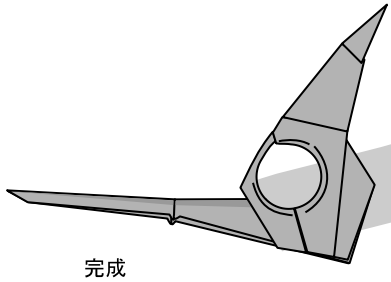
Pull the inside layer out a little.





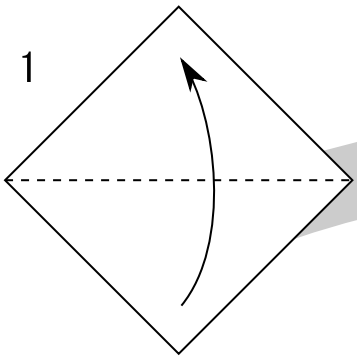
各すき間をのり付け形を作る。
特に目の丸さは必ずキープしたい。
色の濃い部分の内側はハリガネを通すため、
のり付けないように気をつける。

Paste all gaps except for the colored part to thread the wire.
Make the hole for eyes round.



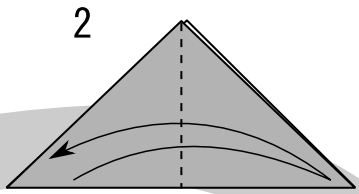
完成
Completed.

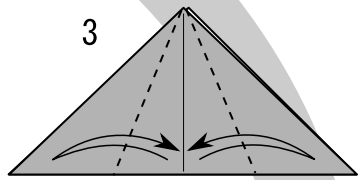
下あご
Lower jaw

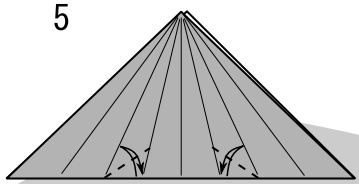


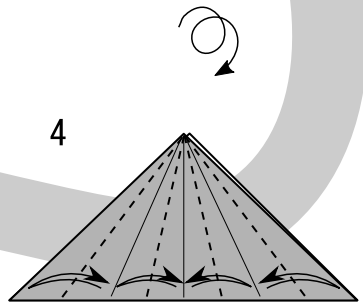
10cmの紙から折る
この時点で紙の内側を全てのりづけて
半硬化状態で折り進めるとよい

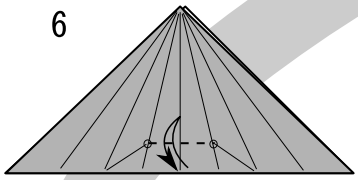
Use 10cm paper.
Put glue the whole inside and fold it
during glue is semi-dried.

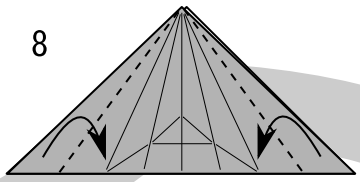


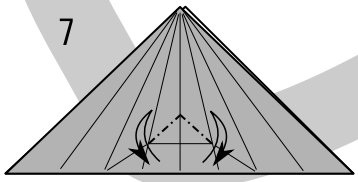


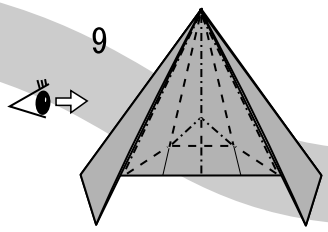










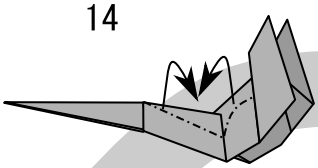


ついている折り筋でたたむ

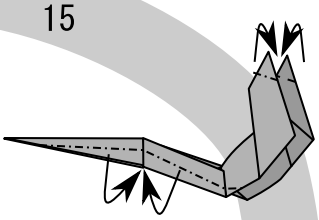
Fold along the existing creases.

Eikun_dayo

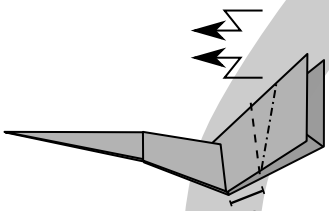
14



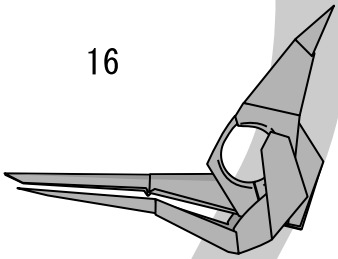
15



13



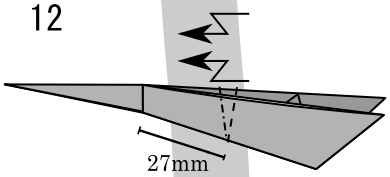
16



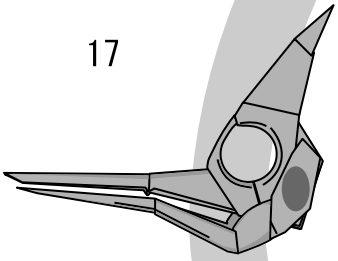
頭部に合わせてみて各部の角度を
微調整する。
最終的には1/1の図で微調整する

Adjust each part to match the head.
Adjust again when assembling.

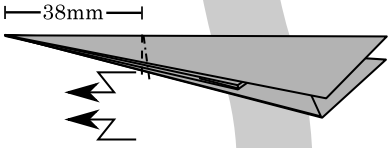
12



17

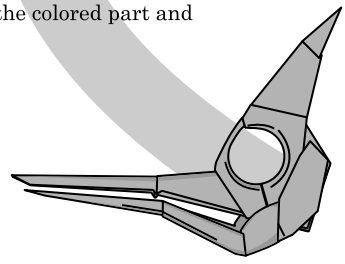


11

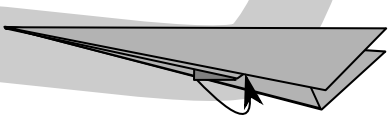


色の濃い部分の下あごの内側に
のりをつけて頭部と接着する

Put glue the inside of the colored part and
paste it to the head.



10



出ている部分を中わり折りでしまう

Inside reverse-fold the edge sticking out.

完成
Completed.

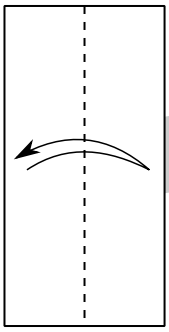
骨A
Bone A

必要パーツ数
The size and number of parts

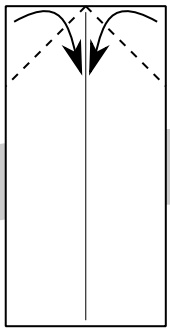
40mm × 20mm
50mm × 25mm ×②
60mm × 30mm ×⑦

以降すべてmm 単位略
The sizes of paper
"mm" will be omitted.

1



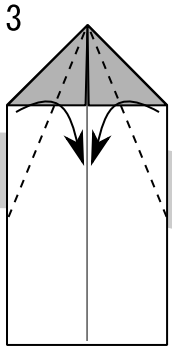
2



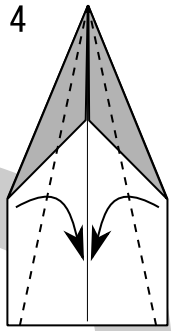
2から4まで内側を
のり付けながら折る

Put glue the inside from
the step 2 to 4.

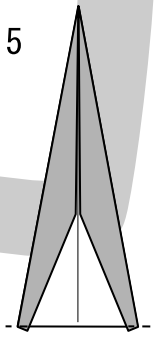
3



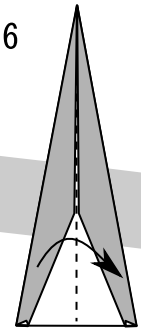
4



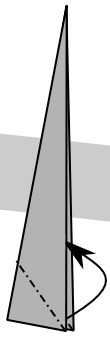
5



6

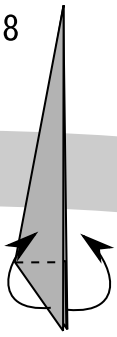


7



中わり折り
Inside reverse-fold.

8

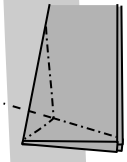


左右に広げるように折る
Stand both the edges.

9

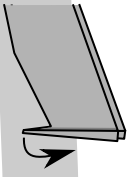
zoom

10

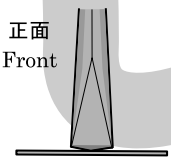


左根元をつぶすように折る
Squish the left part of the root.

11



正面
Front



このようになる
The front will be like this.

12

8mm

のり付ける
Paste the edges.

13

元の視点に戻る
From the original point of view.

14

15

16

完成
Completed

内側を全てのりづけする。上半分は張り合わせ
てかまわないが、下半分は平面ではないため
張り合わせてしまわないように気を
つける（下半分は補強のためにのりを塗っている）

完全に硬化してから、しならせるように
上半分を形付ける。その際も紙の中央ほどから持って
形付け、下半分の立体を崩してしまわぬよう注意する。

Put glue the whole inside except for the
lower part that isn't flat.

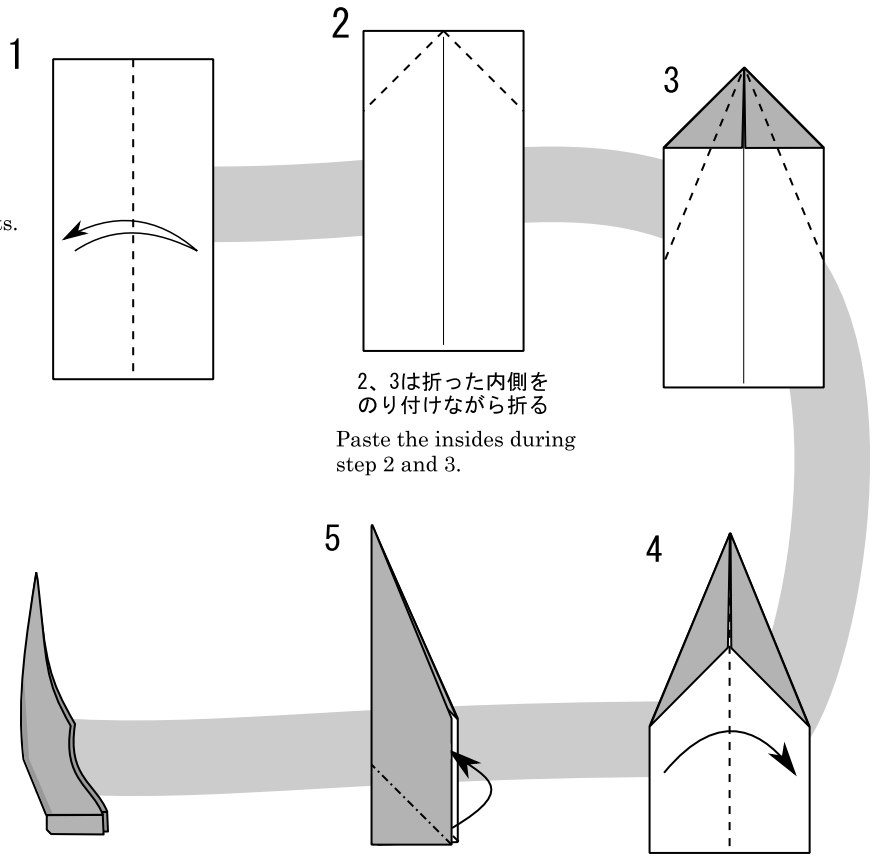
Shape the upper part after glue completely dry.
Don't break the lower part that is 3-D.

Eikun_dayo

骨B
Bone B

必要パーツ数
The size and number of parts.

30 ×15 ×②



2、3は折った内側を
のり付けながら折る
Paste the insides during
step 2 and 3.

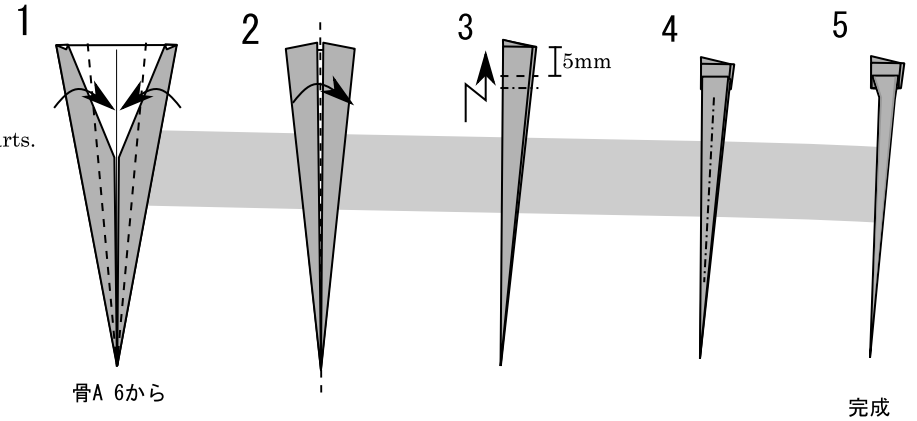
完成
Completed.

中わり折り
以下骨Aの8-16
Inside reverse-fold.
The bone A steps 8-16.

骨C
Bone C

必要パーツ数
The size and number of parts.

50 × 25 ×⑭



骨A 6から
Start from the bone A step 6.

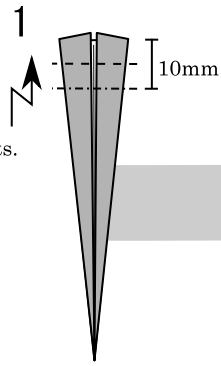
1、2は内側を
のり付けながら折る
Paste the insides during step 2 and 3.

完成
Completed.

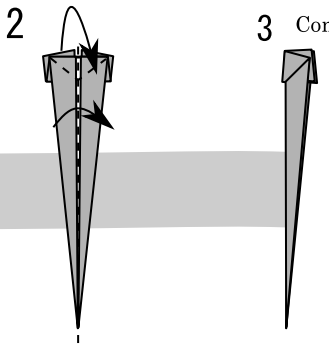
骨D
Bone D

必要パーツ数
The size and number of parts.

50 × 25　×③
45 × 22.5
40 × 20
35 × 17.5 ×⑭
30 × 15　×③
28 × 14
25 × 12.5
20 × 10　×②

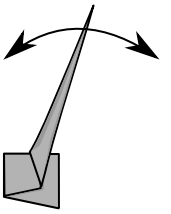


骨C 2から
Start from the bone C step 2.



根元を中わり折りする
かたちで半分に折る
Fold in half with inside-reverse folding the root.

完成
Completed.



35㎜のパーツなどはこのように
とがった骨の部分だけ角度を
つけたりする。
組み立て図参照

Make angles of the 35 mm parts and some parts.
Refer to the pictures for assembling.

骨E
Bone E

必要パーツ数
The size and number of parts.

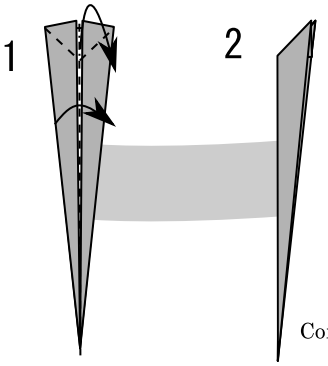
40 × 20 ×⑧

骨C 2から
根元を中わり折り
しながら半分に折る

内側全てをのり付ける

Start from the bone C step 2.
Fold in half with inside-reverse folding the root.

Put glue the whole inside.

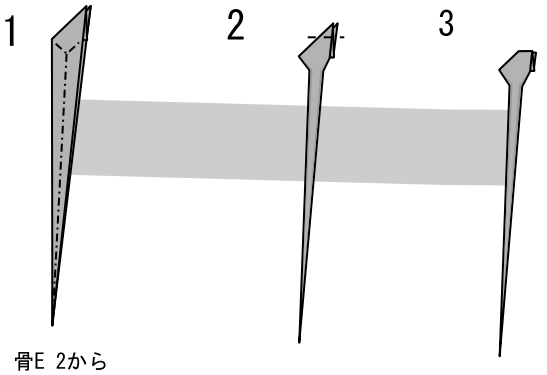


完成
Completed.

骨F
Bone F

必要パーツ数
The size and number of parts.

ヒレ The fins	上側 The upper part	下側 The lower part
70×35×②	45×22.5	45×22.5 ×②
60×30×④	40×20	40×20
50×25×⑫	38×19	35×17.5
	35×17.5	33×16.5
	32×16	30×15
	30×15	27×13.5
	25×12.5	24×12
	23×11.5	22×11
	20×10	20×10
	17×8.5 ×②	18×9
	15×7.5	15×7.5
	13×6.5 ×②	14×7
		13×6.5　×②

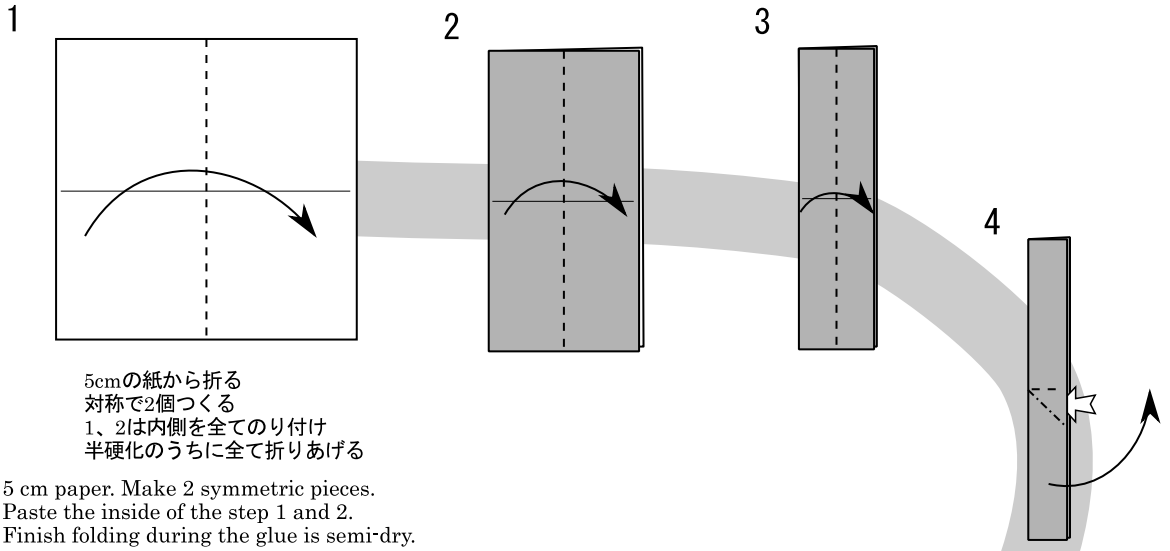


骨E 2から
Start from the bone E step 2.

完成
Completed.

Eikun_dayo

ヒレ
Fin



5cmの紙から折る
対称で2個つくる
1、2は内側を全てのり付け
半硬化のうちに全て折りあげる

5 cm paper. Make 2 symmetric pieces.
Paste the inside of the step 1 and 2.
Finish folding during the glue is semi-dry.

開いてつぶす
Squish-fold.

1/3の位置で開いてつぶす
Squish-fold in 1/3.

下半分をずらすように折る
Slide and fold the lower part.

ずらした分だけ折り込む
Tuck in.

凹凸を作る
Make pleats.

最終的な各部の角度は
組み立て方の図で決める

Adjust the final angles
when assembling.

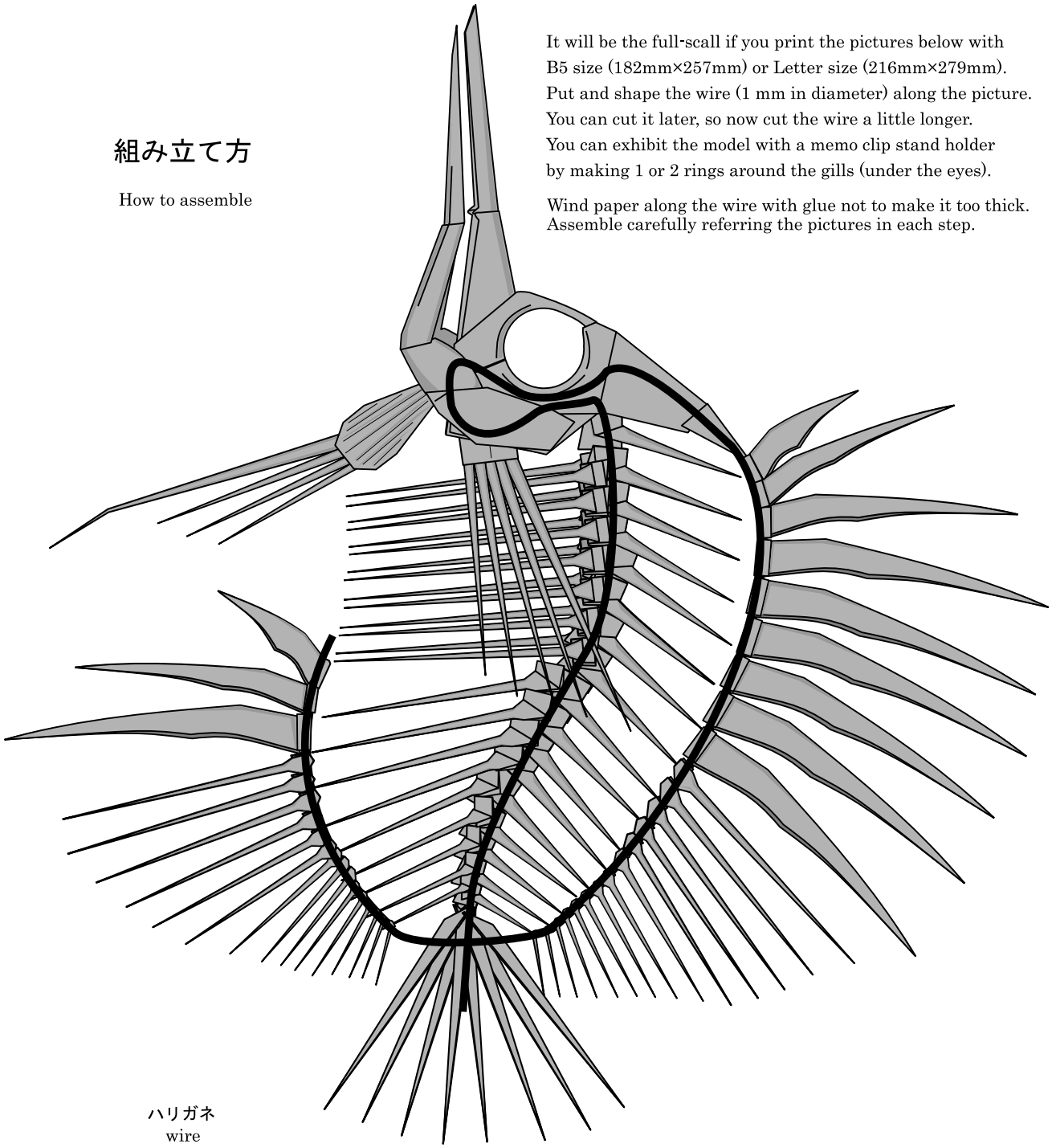
完成
Completed.

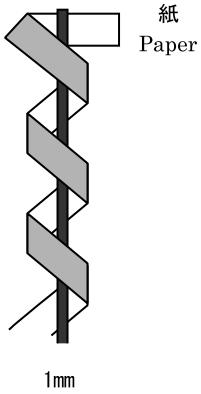
組み立て方

How to assemble

It will be the full-scall if you print the pictures below with B5 size (182mm×257mm) or Letter size (216mm×279mm).
Put and shape the wire (1 mm in diameter) along the picture.
You can cut it later, so now cut the wire a little longer.
You can exhibit the model with a memo clip stand holder by making 1 or 2 rings around the gills (under the eyes).

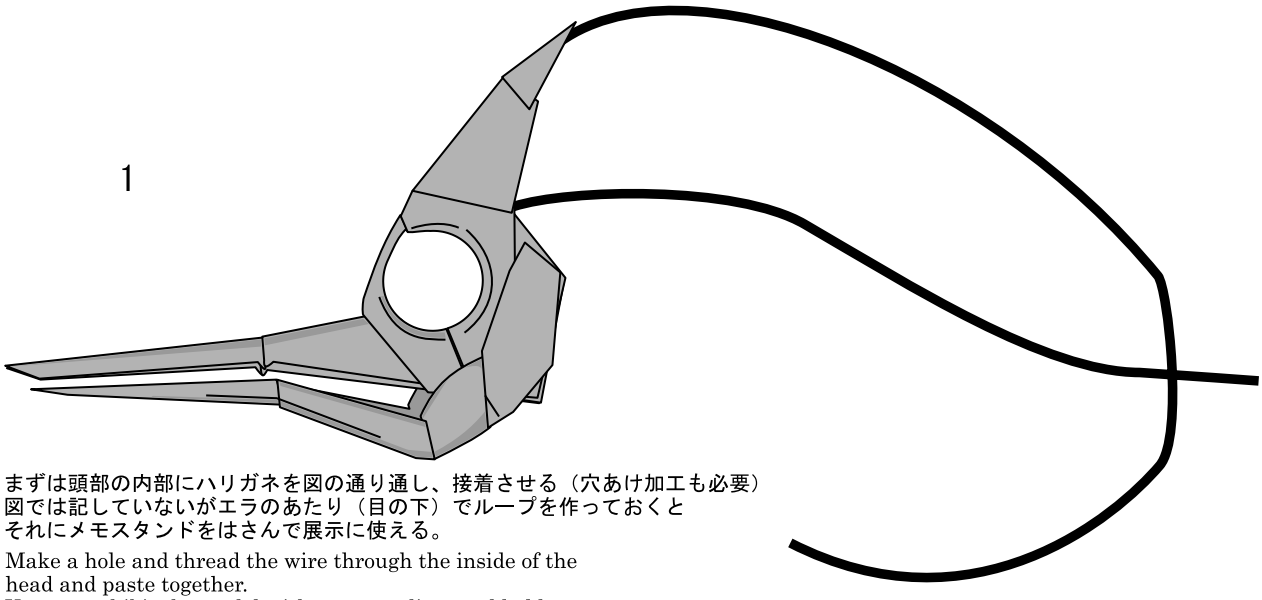
Wind paper along the wire with glue not to make it too thick.
Assemble carefully referring the pictures in each step.





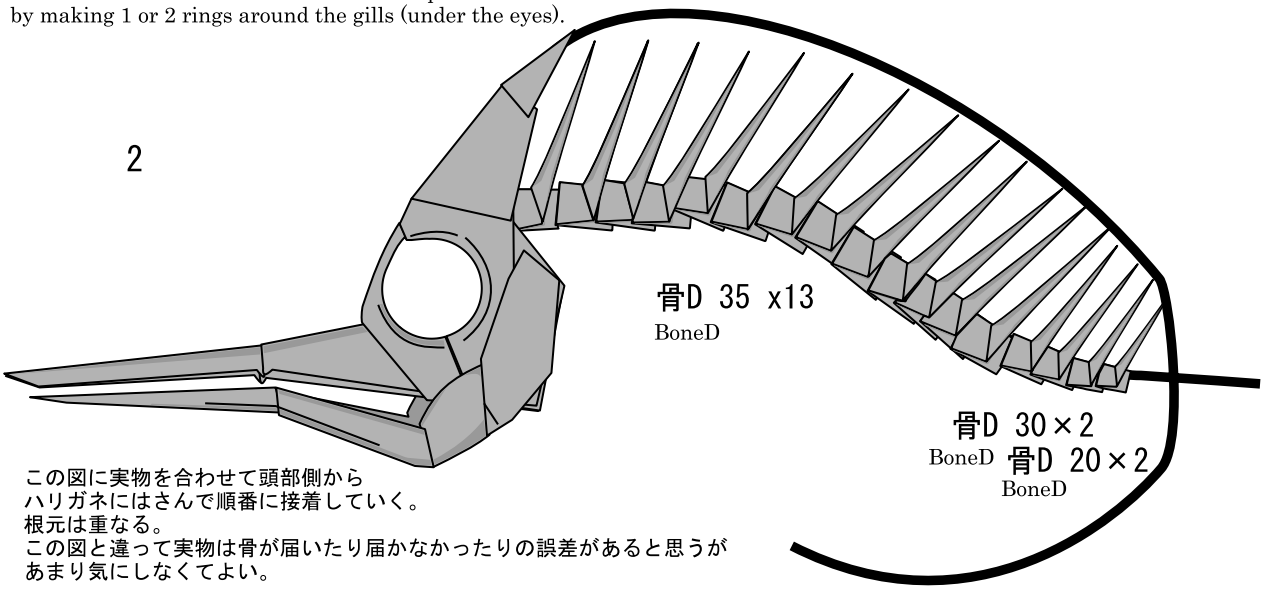
ここからのページをB5、もしくはレターサイズで印刷すると、図ができあがりと同じ寸法になる。製本版はこのままでよい。
この図にハリガネをはわせて同じように加工する。
その際用いるハリガネの太さは1mm。
オーバーした分は最後にカットするので念のために余裕を持って切断する。
図では示していないがエラのあたり（目の下）で１、2週のループを作っておくと完成後そこにメモスタンド等をはさんで展示に使える。

予め左図のように各骨に使用した紙と同紙をのり付け、ハリガネの地がでないようにきっちり巻いておくこと。
紙同士が重なってハリガネが太くなりすぎないように注意すること。
手間だがこれを行わないと、見た目の悪さもさることながら、骨先などの接着で滞ってしまうので必ず行うこと。
この先の組み立て図もすべて同じ大きさなので、そのつど重ね合わせ参考にしながら丁寧に一つ一つ進めること。



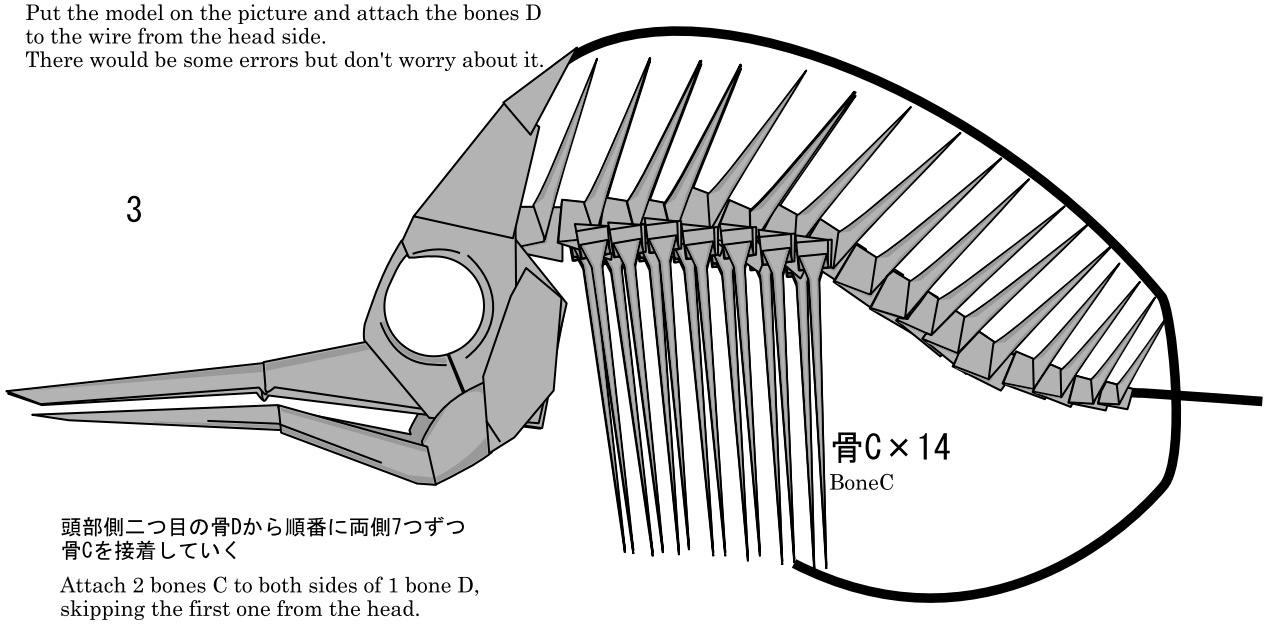
まずは頭部の内部にハリガネを図の通り通し、接着させる（穴あけ加工も必要）
図では記していないがエラのあたり（目の下）でループを作っておくと
それにメモスタンドをはさんで展示に使える。

Make a hole and thread the wire through the inside of the head and paste together.
You can exhibit the model with a memo clip stand holder by making 1 or 2 rings around the gills (under the eyes).



この図に実物を合わせて頭部側から
ハリガネにはさんで順番に接着していく。
根元は重なる。
この図と違って実物は骨が届いたり届かなかったりの誤差があると思うが
あまり気にしなくてよい。

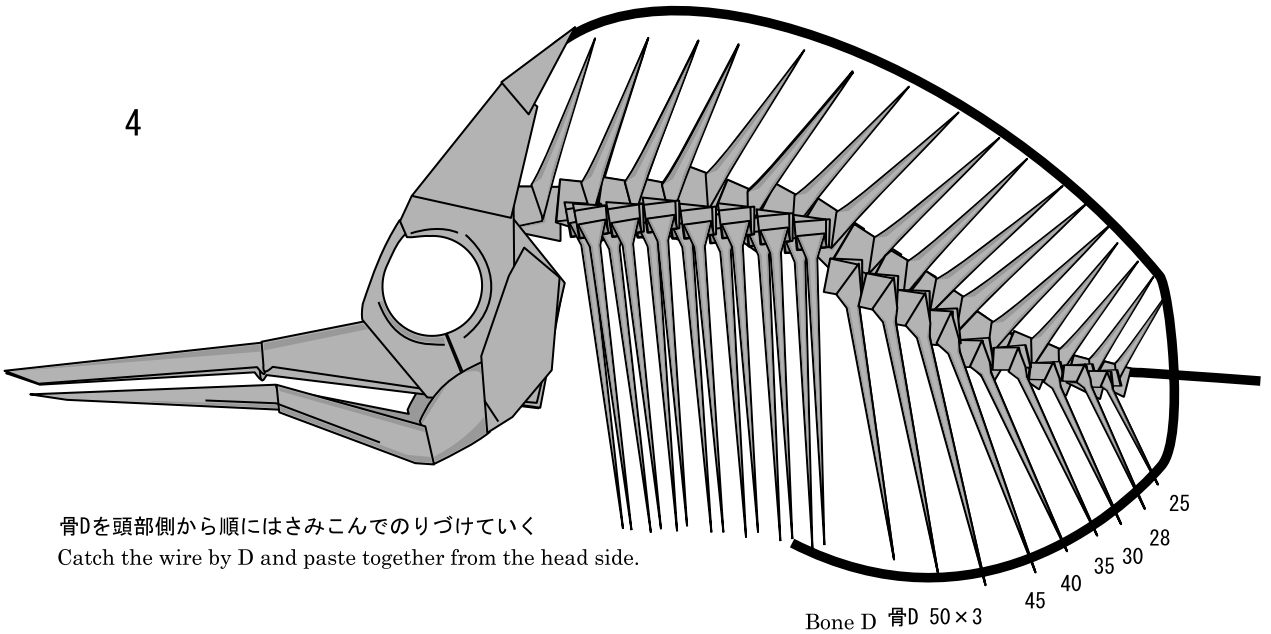
Put the model on the picture and attach the bones D to the wire from the head side.
There would be some errors but don't worry about it.



頭部側二つ目の骨Dから順番に両側7つずつ
骨Cを接着していく

Attach 2 bones C to both sides of 1 bone D, skipping the first one from the head.

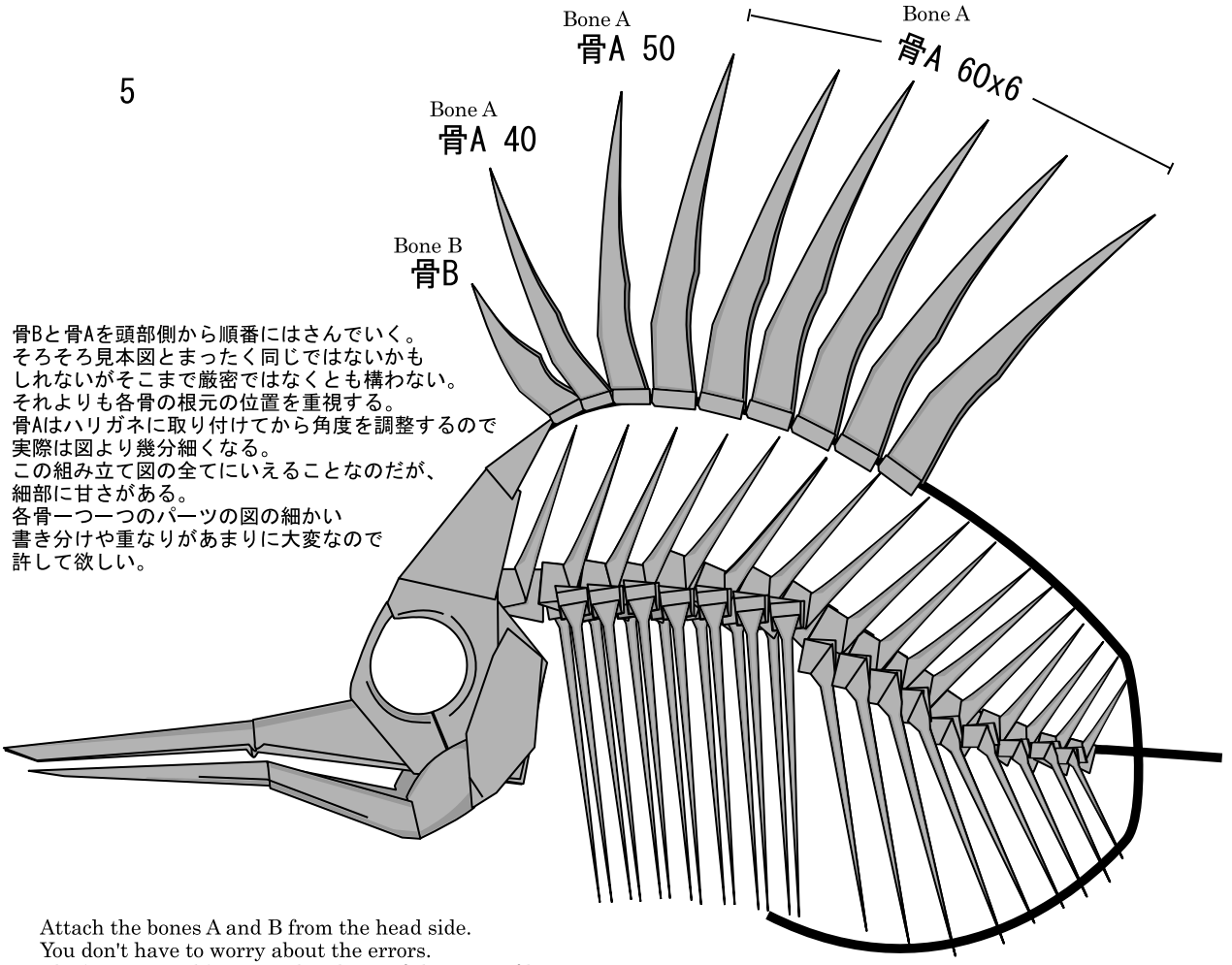
4



骨Dを頭部側から順にはさみこんでのりづけていく
Catch the wire by D and paste together from the head side.

Bone D 骨D 50×3

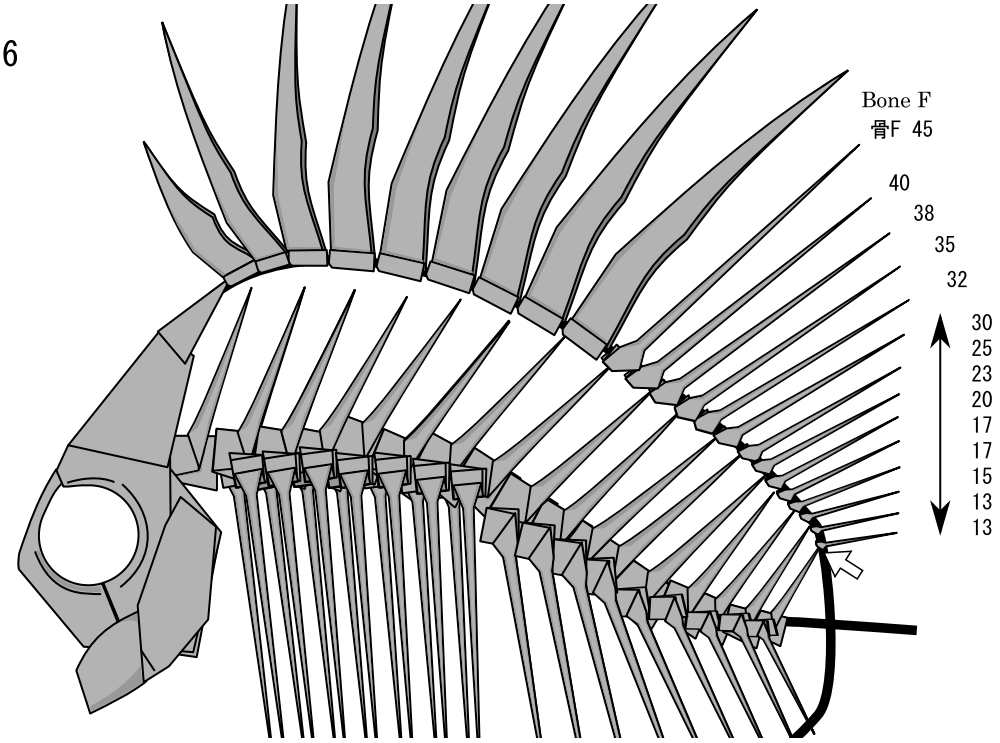
5



骨Bと骨Aを頭部側から順番にはさんでいく。
そろそろ見本図とまったく同じではないかも
しれないがそこまで厳密ではなくとも構わない。
それよりも各骨の根元の位置を重視する。
骨Aはハリガネに取り付けてから角度を調整するので
実際は図より幾分細くなる。
この組み立て図の全てにいえることなのだが、
細部に甘さがある。
各骨一つ一つのパーツの図の細かい
書き分けや重なりがあまりに大変なので
許して欲しい。

Attach the bones A and B from the head side.
You don't have to worry about the errors.
The important things are the places of the roots of bones.
The bones A will be thinner than the picture.
All the pictures for assembling aren't very accurate in detail.

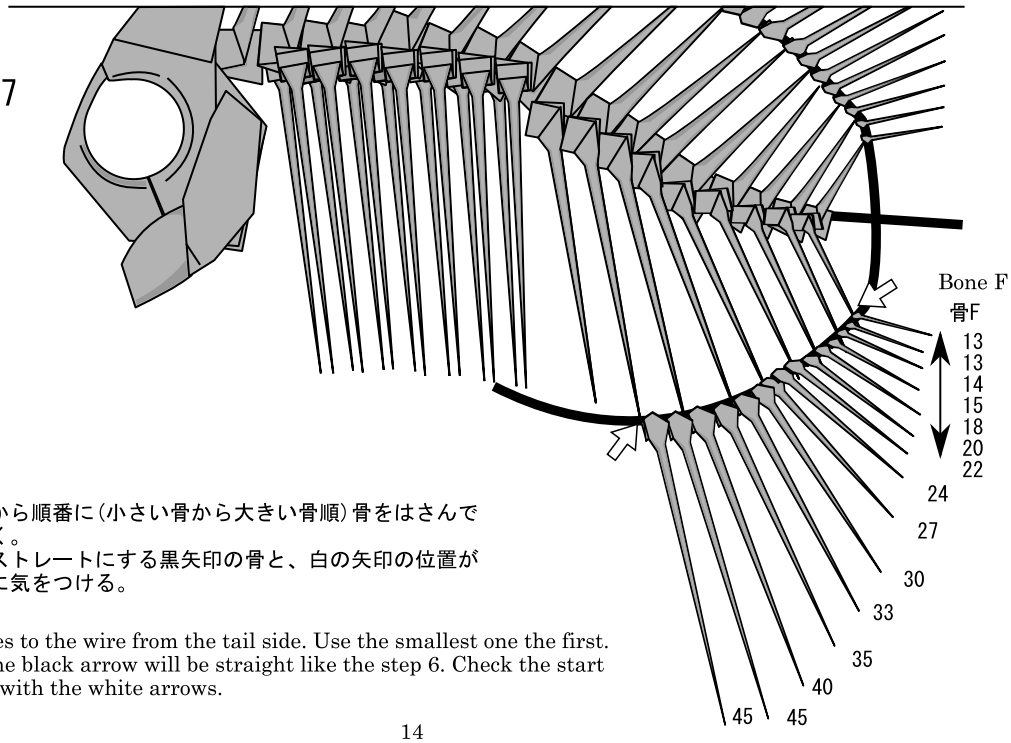
6



骨Fを頭部側からはさんでとりつけていく。最後につける小さな骨Fが骨Dの一番最後と一致するように調整する。(白矢印)
このあたりの骨は小さくデリケートである。各骨の幅と骨の角度を厳守する。
とくに黒い矢印で示している位置にある骨は確実にたて一直線にしたい。この図の上においてずれないようにやってもいいが、定規や方眼紙を下に置き、一直線になるようにしてもよい。
そのため骨の長さが、長すぎて合わない場合は根元に段折りを入れるなどし、接着する前にミリ単位での微調整をする。
また実際には根元あたりの紙は図より厚いはずなので、骨と骨の隙間を詰めるなどし、一定間隔の位置を図と同一になるよう努める。
骨も太いようならつまんでさらに細くし、魚の骨としての細さを重視する。
ここを一直線に出来るかどうかがこの作品の一番のポイントだと思って欲しい。
もし骨の長さが足りないなら作り直すのも辞さない。

Attach the bones F to the wire from the head side. The last bone F will be attached to the last D (the white arrow).
Make the spaces between the bones, the angles and the thickness of the bones the same as the picture.
The part pointed by the black arrow will be straight by pleating the roots.

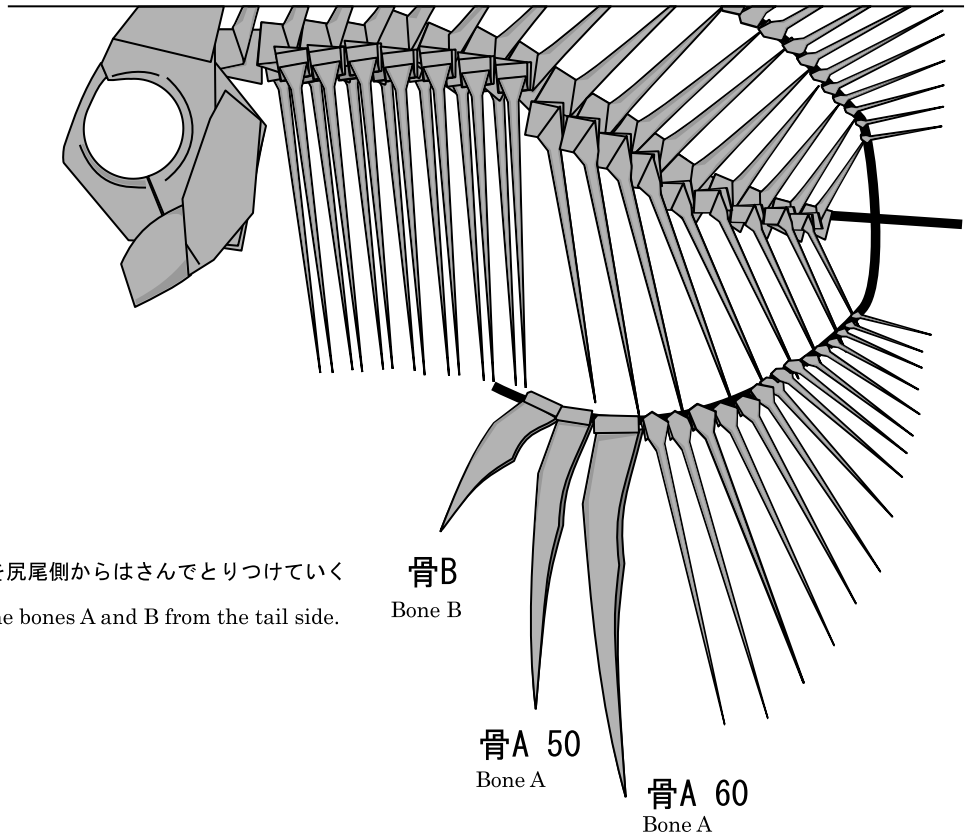
7



今度は尻尾側から順番に(小さい骨から大きい骨順)骨をはさんでとりつけていく。
前項と同じくストレートにする黒矢印の骨と、白の矢印の位置が一致するように気をつける。

Attach the bones to the wire from the tail side. Use the smallest one the first.
The extent of the black arrow will be straight like the step 6. Check the start and end points with the white arrows.

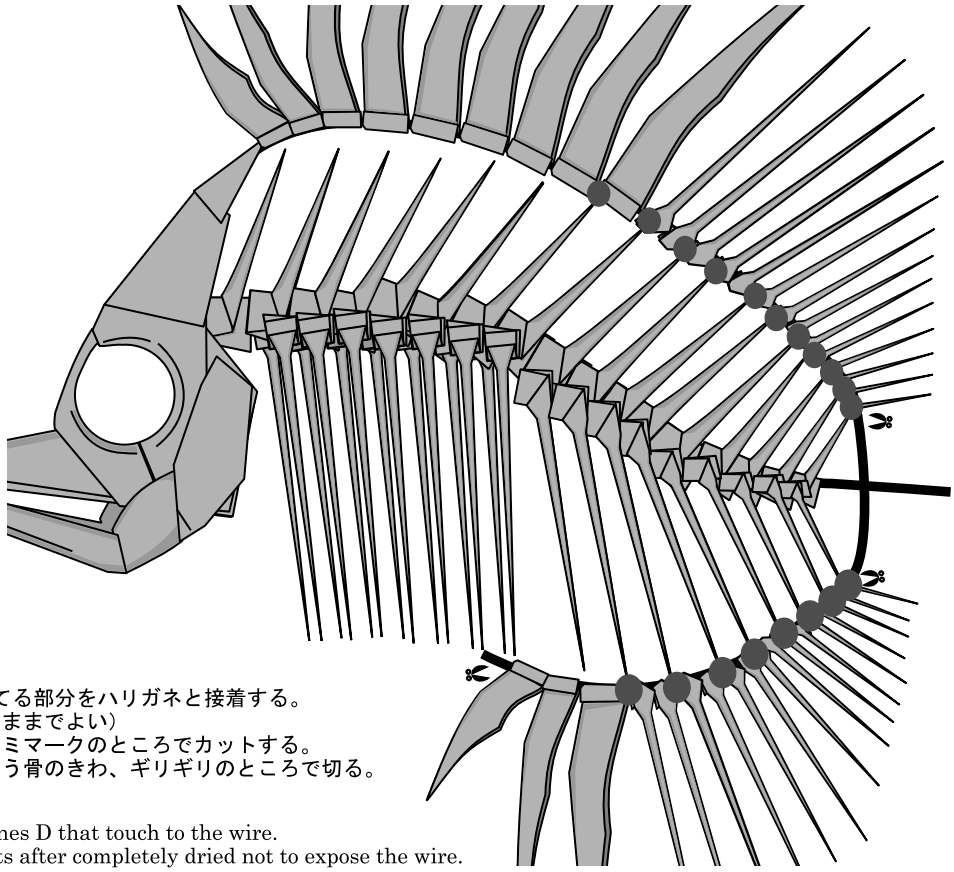
8



骨Aと骨Bを尻尾側からはさんでとりつけていく

Attach the bones A and B from the tail side.

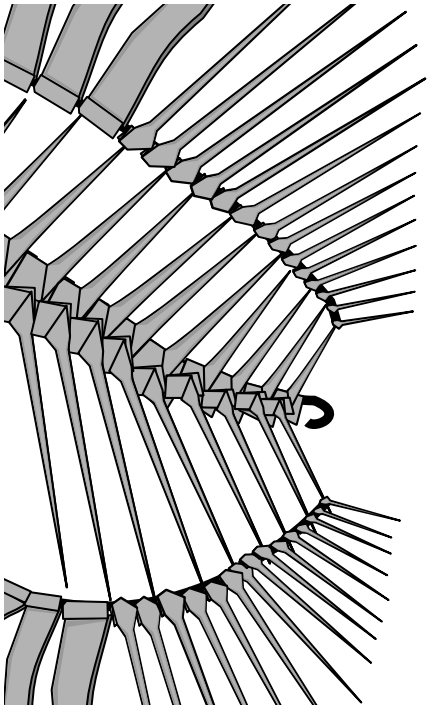
9



骨Dがハリガネに届いてる部分をハリガネと接着する。
（届いてない骨はそのままでよい）
硬化後に三ヶ所のハサミマークのところでカットする。
ハリガネが見えないよう骨のきわ、ギリギリのところで切る。

Glue wire and the bones D that touch to the wire.
Cut the marked points after completely dried not to expose the wire.

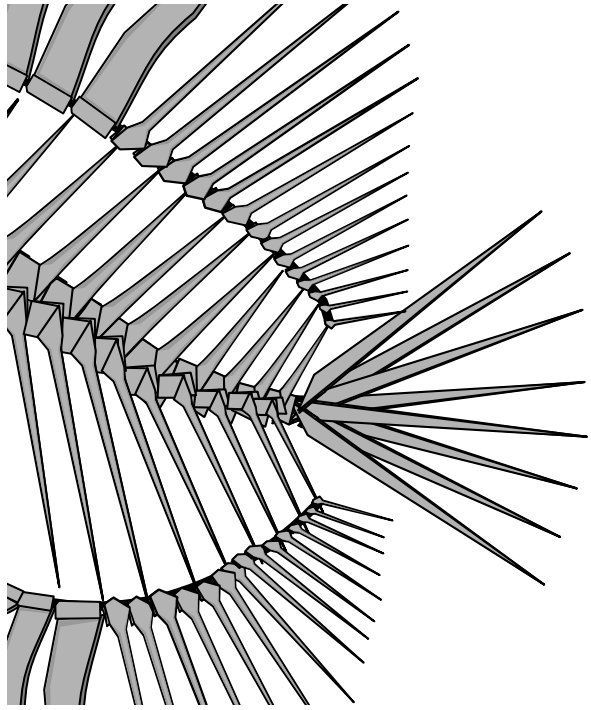
10



尾の部分のハリガネを図のように
加工し余った部分はカットする

Bend and cut the wire of the tail.

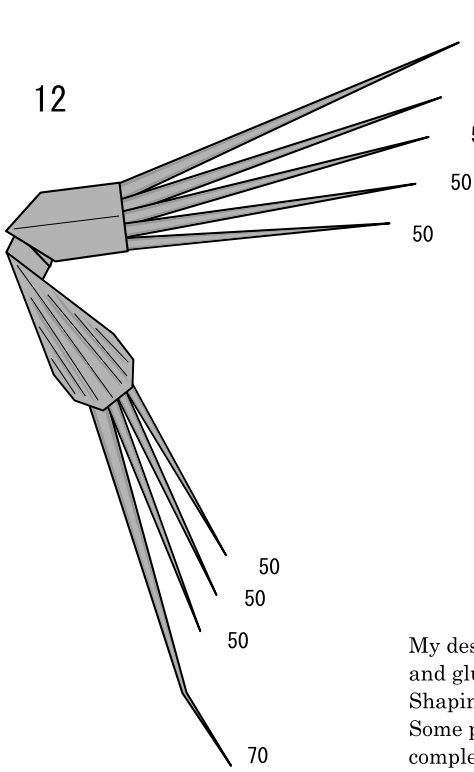
11



骨Eでハリガネを隠すように表からも裏からも貼り付けのり付ける

Paste the bones E to the wire to hide it.

12



長さや角度を注意しながら骨Fをヒレの裏側に張っていく。
最後に組み立て方ページ1を参考に頭部の中のハリガネに
貼り付けて完成です。お疲れ様でした。

Paste the bones F to the Fin. Watch the lengths and the angles.
Finally, paste the wire to the head referring to the first page
of assembling.

私の骨格折り紙はどれも非常に繊細です。
使う紙、その人の折り方、仕上げ方、のり付ける位置、癖等で
トータルバランスが大きく変わります。
折ることより形付けるほうに重点が置かれているため、曖昧な表現が
多く、きっちりした折り紙が好きな方には苦痛かも知れません。
100人折って100人が同じ完成にならないと思います。

このような作品は本来、自分だけが折れればそれでもいいのです。
しかしそれでも苦労して折りあげたものを半壊し、パーツひとつずつに
定規をあて、測り、苦労して折り図や数値を書きながら、今度は
組み方の説明をどうするべきか…。
こんな説明を文で一体どう説明すればいいのだろう？
かけたところでみんながみんな折れないだろうな…。
などと考えながらも結局、私はみなさんに折ってもらい、
喜んでもらいたいんです（笑）

大変苦労すると思いますが折りあげられた暁には芸術的な観点からも
大変満足していただけると自負してます。

My designs of the skeleton origami are changeable by the ways of folding, shaping and gluing.
Shaping is more important than making creasing for this model.
Some people who like origami that need accurate creases can suffer from completing this model.
Honestly, I'm satisfied that just I make these models, but I want to share the joy of completing them.
So, I made the diagram, breaking the model that I completed once, measuring the size of paper and thinking the explanation. I still have concerne that people can finish it, though.
But, I promise you that you feel a sense of accomplishment after completing this model.